



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002069103 A**(43) Date of publication of application: **08.03.02**

(51) Int. Cl.

C08C 1/06(21) Application number: **2001181803**(22) Date of filing: **15.06.01**(30) Priority: **15.06.00 JP 2000180410**(71) Applicant: **BRIDGESTONE CORP**(72) Inventor: **TORATANI HIROTOSHI
KISHIMA KEN
HASHIMOTO TAKATSUGU****(54) METHOD FOR PREPARING NATURAL RUBBER
LATEX AND NATURAL RUBBER CONTAINING
VISCOSITY STABILIZER****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide natural rubber latex capable of dispersing excellently a viscosity stabilizer giving excellent stable-viscosity effect, natural rubber containing the viscosity stabilizer and a method for preparing them.

SOLUTION: Emulsion of the viscosity stabilizer in a solvent of an aliphatic compound having chain structure is added to natural rubber latex and the natural rubber containing the viscosity stabilizer is prepared by drying this natural rubber latex. Dispersibility of the viscosity stabilizer is improved by emulsifying it, giving the stable-viscosity effect. Hydroxylamine hydrosulfate, semicarbazide, dimedon or a hydrazide compound is used as the viscosity stabilizer.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-69103

(P2002-69103A)

(43) 公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(51) Int.Cl.⁷
C 0 8 C 1/06

識別記号

F I
C 0 8 C 1/06

データベース*(参考)

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-181803(P2001-181803)

(22) 出願日 平成13年6月15日(2001.6.15)

(31) 優先権主張番号 特願2000-180410(P2000-180410)

(32) 優先日 平成12年6月15日(2000.6.15)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 虎谷 博康

東京都小平市小川東町3-5-5-543

(72) 発明者 貴島 研

東京都小平市小川東町5-11-11-201

(72) 発明者 橋本 隆次

東京都小平市小川西町4-7-13-502

(74) 代理人 100112335

弁理士 藤本 英介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 天然ゴムラテックス及び恒粘度剤含有天然ゴムの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 恒粘度剤の分散性に優れ、優れた恒粘度効果を発揮する天然ゴムラテックス及び恒粘度剤含有天然ゴムとその製造方法を提供する。

【解決手段】 天然ゴムラテックスに恒粘度剤の脂肪族鎖状化合物を溶媒としたエマルジョンを添加する。また、該天然ゴムラテックスを乾燥することによって恒粘度剤含有天然ゴムを得る。エマルジョンとすることにより恒粘度剤の分散性が向上し、恒粘度効果が発揮される。恒粘度剤としては、硫酸ヒドロキシアミン、セミカルバジド、ジメドン、ヒドラジドが使用される。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天然ゴムラテックスに恒粘度剤の脂肪族鎖状化合物を溶媒としたエマルジョンを投入する工程を含む天然ゴムの製造方法。

【請求項 2】 前記脂肪族鎖状化合物が脂肪族多価アルコールであることを特徴とする請求 1 に記載の天然ゴムの製造方法。

【請求項 3】 前記脂肪族多価アルコールがエチレングリコールまたはプロピレングリコールであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の天然ゴムの製造方法。

【請求項 4】 前記恒粘度剤がヒドロジド化合物である請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の天然ゴムの製造方法。

【請求項 5】 前記ヒドロジド化合物が、下記一般式 (I) で表される請求項 4 に記載の天然ゴムの製造方法。



(ただし、式中の R は、炭素数 1~30 のアルキル基、炭素数 3~30 のシクロアルキル基、炭素数 3~30 の芳香族環含有基を示す。)

【請求項 6】 前記恒粘度剤が、アセトヒドロジド、プロピオン酸ヒドロジド、酪酸ヒドロジド、ラウリン酸ヒドロジド、パルミチン酸ヒドロジド、ステアリン酸ヒドロジド、シクロプロパンカルボン酸ヒドロジド、シクロヘキサンカルボン酸ヒドロジド、シクロヘプタンカルボン酸ヒドロジド、安息香酸ヒドロジド、o-トルイル酸ヒドロジド、m-トルイル酸ヒドロジド、p-トルイル酸ヒドロジド、p-メトキシ安息香酸ヒドロジド、3,5-ジメチル安息香酸ヒドロジド、1-ナフトエ酸ヒドロジドからなる群から選ばれる少なくとも 1 種である請求項 5 に記載の天然ゴムの製造方法。

【請求項 7】 恒粘度剤エマルジョンの濃度が 3~50 重量%である請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の天然ゴムの製造方法。

【請求項 8】 脂肪族鎖状化合物を溶媒とした恒粘度剤エマルジョンを添加したことを特徴とする天然ゴムラテックス。

【請求項 9】 前記脂肪族鎖状化合物が多価アルコールであることを特徴とする、請求項 8 に記載の天然ゴムラテックス。

【請求項 10】 天然ゴムラテックスに脂肪族鎖状化合物に溶解した恒粘度剤を添加することにより得られる恒粘度剤含有天然ゴム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、優れた恒粘度効果を有する天然ゴムラテックス及び天然ゴム並びに恒粘度剤含有天然ゴムの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、天然ゴムラテックスは、タイ・

マレーシア・インドネシアなどの熱帯諸国で産出されている。産出された天然ゴムラテックスは、凝固、乾燥などの処理を施され、天然ゴムとしてその産出種、グレード等により分けられている。天然ゴムは、その優れた物理的性質のため、ゴム産業、タイヤ産業界において幅広く、かつ、大量に使用されている。乾燥された直後の天然ゴムは、ムーニー粘度が 60~70 と低いが、採集後、貯蔵・輸送される数カ月の間にムーニー粘度が 90~100 近くまで上昇してしまう(これを貯蔵硬化 (storage hardening) という)。

【0003】 天然ゴムが貯蔵硬化する原因として、イソプレン鎖中の異種結合 (アルデヒド基など) が天然ゴム中のタンパク質、アミノ酸と反応することによって架橋しゲル化 (ゲル量の増加) が起こるとされている (文献等でもそのメカニズムははっきりと解明されていない)。天然ゴムにおけるゲル化は、加工性を悪化させることとなる。また、一般に、天然ゴムは、物性面から分子量が大きい方が好ましく、分子量の低下は天然ゴムの物性に悪影響を及ぼすこととなる。この分子量やゲル量は、水洗後における天然ゴムの乾燥条件、その後の天然ゴムの保存状態で大きく左右されるものである。

【0004】 上記貯蔵硬化等を防ぐための天然ゴム用の恒粘度剤として、硫酸ヒドロキシルアミン ($\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$)、セミカルバジド ($\text{NH}_2\text{NHCONH}_2$)、ヒドロキシルアミン、ジメドン (1,1-ジメチルシクロヘキサン-3,5-ジオン)、ヒドロジドなどが知られている。

【0005】 本出願人は、乾燥直後の天然ゴムに恒粘度剤を添加することにより恒粘度効果を有する天然ゴムを製造する方法などを出願している (特開平 7-48404 号、特開平 7-48405 号、特開平 8-67703 号など)。これらの公報に開示されている天然ゴムの製造方法等では、恒粘度効果に優れた天然ゴムが得られるものであるが、その製造方法は恒粘度剤を希釈せずに天然ゴムに添加するものであり、添加する恒粘度剤の分散性が一定しないので未だ恒粘度効果に優れた天然ゴムが得られない場合がある点に問題がある。

【0006】 また、英国特許第 1472064 号には、ラテックスに溶剤としてキシレンを用いてエマルジョン化したヒドロジド化合物を添加することが開示されている。しかし、キシレンなどの芳香族系の化合物は人体や環境への影響が懸念されるため、好ましくない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記従来技術の問題を解消しようとするものであり、天然ゴムラテックス及び天然ゴムの恒粘度剤の分散性を更に向上せしめ、優れた恒粘度効果を発揮する天然ゴムラテックス及び恒粘度剤含有天然ゴム並びにその製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記従来技術の課題等を解決するため、鋭意検討した結果、特定の処理をした恒粘度剤を天然ゴムラテックスに含有させることにより、分散性、恒粘度効果に優れた天然ゴムラテックスが得られることが判明し、さらに研究を続けた結果、上記目的の天然ゴムラテックス及び恒粘度剤含有天然ゴムの製造方法を得ることに成功し、本発明を完成するに至ったのである。

【0009】すなわち、本発明は、(1)から(10)からなる。

(1) 天然ゴムラテックスに恒粘度剤の脂肪族鎖状化合物を溶媒としたエマルジョンを投入する工程を含む天然ゴムの製造方法。

(2) 前記脂肪族鎖状化合物が脂肪族多価アルコールであることを特徴とする上記(1)に記載の天然ゴムの製造方法。

(3) 前記脂肪族多価アルコールがエチレングリコールまたはプロピレングリコールであることを特徴とする上記(1)又は(2)に記載の天然ゴムの製造方法。

(4) 前記恒粘度剤がヒドロジ化化合物である前記

(1)から(3)のいずれか1つに記載の天然ゴムの製造方法。

(5) 前記ヒドロジ化化合物が、下記一般式(I)で表される前記(4)に記載の天然ゴムの製造方法。



(ただし、式中のRは、炭素数1～30のアルキル基、炭素数3～30のシクロアルキル基、炭素数3～30の芳香族環含有基を示す。)

【0010】(6) 前記恒粘度剤が、アセトヒドロジド、プロピオン酸ヒドロジド、酪酸ヒドロジド、ラウリン酸ヒドロジド、パルミチン酸ヒドロジド、ステアリン酸ヒドロジド、シクロプロパンカルボン酸ヒドロジド、シクロヘキサンカルボン酸ヒドロジド、安息香酸ヒドロジド、o-トルイル酸ヒドロジド、m-トルイル酸ヒドロジド、p-トルイル酸ヒドロジド、p-メトキシ安息香酸ヒドロジド、3, 5-ジメチル安息香酸ヒドロジド、1-ナフトエ酸ヒドロジドからなる群から選ばれる少なくとも1種である上記(5)に記載の天然ゴムの製造方法。

(7) 恒粘度剤エマルジョンの濃度が3～50重量%である上記(1)から(6)のいずれか1つに記載の天然ゴムの製造方法。

(8) 脂肪族鎖状化合物を溶媒とした恒粘度剤エマルジョンを添加したことを特徴とする天然ゴムラテックス。

(9) 前記脂肪族鎖状化合物が多価アルコールであることを特徴とする、前記(8)に記載の天然ゴムラテックス。

(10) 天然ゴムラテックスに脂肪族鎖状化合物に溶解した恒粘度剤を添加することにより得られる恒粘度剤含有天然ゴム。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。本発明の天然ゴムの製造方法は、天然ゴムラテックスに脂肪族鎖状化合物を溶媒とした恒粘度剤のエマルジョンを添加する工程を含むことを特徴とするものであり、具体的には、天然ゴムの製造工程、すなわち、タッピングー凝固ー洗浄(水洗い)ー脱水ー乾燥ーパッキングの順で生産されている天然ゴムの製造工程において、タッピング後凝固前の天然ゴムラテックスに、脂肪族鎖状化合物の溶媒で希釈した恒粘度剤液を添加する工程を含むことを特徴とするものである。上述のように天然ゴムラテックスにエマルジョン化した恒粘度剤を投入することにより、恒粘度剤の分散性を向上せしめ、天然ゴムとの混練が不十分な場合等でも優れた恒粘度効果を発揮せしめることができるものである。

【0012】本発明において、恒粘度剤エマルジョンの溶媒としては脂肪族鎖状化合物を用いる必要がある。溶媒として脂肪族鎖状化合物を用いることにより、人体、環境に悪影響を与えることなく恒粘度剤の分散性を向上せしめ、天然ゴムラテックスに優れた恒粘度効果を付与し、ゲル化抑制を發揮せしめることができる。

【0013】ここで、脂肪族鎖状化合物としては、飽和ー不飽和、直鎖ー分枝の別は問わない。また、その分子中に水酸基、カルボキシル基などの官能基を少なくとも一つ有していても良い。具体的には、ヘキサン、ペンタン、ヘプタンなどの脂肪族炭化水素、エチレングリコール、プロピレングリコールなどの多価アルコールなどが挙げられ、中でも多価アルコールが好ましい。

【0014】本発明の恒粘度剤溶液に用いる恒粘度剤としては、例えば、硫酸ヒドロキシルアミン、セミカルバジド、ジェムン(1-ジメチルシクロヘキサニ-3, 5-ジオン)、下記一般式(I)で表されるヒドロジ化化合物が挙げられる。



(ただし、式中のRは、炭素数3～30のアルキル基、炭素数3～30のシクロアルキル基、炭素数3～30の芳香族環含有基を示す。)

【0015】上記一般式(I)で表されるヒドロジ化化合物としては、例えば、アセトヒドロジド、プロピオン酸ヒドロジド、酪酸ヒドロジド、ラウリン酸ヒドロジド、パルミチン酸ヒドロジド、ステアリン酸ヒドロジド、シクロプロパンカルボン酸ヒドロジド、シクロヘキサンカルボン酸ヒドロジド、シクロヘプタンカルボン酸ヒドロジド、安息香酸ヒドロジド、o-トルイル酸ヒドロジド、m-トルイル酸ヒドロジド、p-トルイル酸ヒドロジド、p-メトキシ安息香酸ヒドロジド、3, 5-ジメチル安息香酸ヒドロジド、1-ナフトエ酸ヒドロジドからなる群から選ばれる少なくとも1種が挙げられる。

【0016】本発明では、更に優れた分散性及び恒粘度

効果の更なる向上の点から、好ましくは、恒粘度剤が脂肪族ヒドロジドであることが望ましく、中でもラウリン酸ヒドロジドが望ましい。上記恒粘度剤は、エマルジョンとして投入される。恒粘度剤エマルジョンは、乳化剤と、必要に応じて親和剤とを用い、通常の方法でできることである。

【0017】恒粘度剤エマルジョンの濃度は、3～50重量%であることが好ましい。上記濃度が3重量%未満であると、所望量の恒粘度剤を添加するのに必要となる恒粘度剤の量が多くなりすぎ、また、濃度が50重量%を越え、液の安定性を損ない、また、薬品の分散性が低下するなどの不具合を生じることがあるため、好ましくない。

【0018】また、恒粘度剤エマルジョンの天然ゴムに対する添加量は、好ましくは、0.003～100重量%であり、更に、0.005～85重量%であることが望ましい。

【0019】本発明の天然ゴムラテックスは、タッピング後、凝固前の天然ゴムラテックスと脂肪族鎖状化合物を溶媒とする恒粘度剤エマルジョンとをミキサーなどで混合することにより得られる。

【0020】また、本発明において、恒粘度剤の含有量は、天然ゴムラテックス中の固形分に対して、0.001から3重量%、さらには、0.03から2.5重量%とすることが望ましい。上記含有量が0.001重量%未満の場合は、恒粘度効果を発揮することができないことがあり、好ましくない。一方、3重量%を超えると、恒粘度剤がゴム組成物中に残留することがあり、結果として、ゴム組成物の低吸熱性及び耐久性を低下させたり、また、カーボンブラック他配合薬品の分散性を低下させたりする可能性があるため好ましくない。

【0021】本発明の天然ゴムラテックスを通常の方法により凝固、洗浄、脱水、乾燥することにより、本発明の恒粘度剤含有天然ゴムを得ることができる。

【0022】本発明における天然ゴムを乾燥する工程としては、天然ゴムラテックスの産地種などに応じて、また、水洗後のゴムの状態に合わせて、例えば、水洗脱水後の天然ゴムの乾燥を一段階で乾燥する工程、または、二段階以上の多段階で乾燥する工程が挙げられる。水洗脱水後の乾燥する工程を、二段階以上の多段階で構成すれば、各段階の乾燥条件を設定できるのみでなく各段階終了時にもゴムの状態をチェックし、次段階の乾燥条件を設定することができるため乾燥後のゴムの品質にバラつきが少なくものとなる。なお、上記乾燥する工程は一段階で乾燥するよりも乾燥段階が多い方が品質を保つ上で好ましいが、コストが高くなる傾向にある。恒粘度剤の添加は、この多段階の間であっても良い。

【0023】本発明における上記乾燥工程の乾燥温度は、使用する（産出される）天然ゴムの種類、グレードなどにより適宜設定されるが、一段階で乾燥する場合は

100℃以上140℃以下であることが好ましく、また、乾燥を多段階で行う場合は、各段階の乾燥温度は100℃以上140℃以下であることが好ましく、最終段階以前の乾燥温度は110℃以上140℃以下、最終段階の乾燥温度は100℃以上130℃以下であることが更に望ましい。

【0024】また、乾燥時間とも上記と同様に使用する（産出される）天然ゴムの種類、グレードなどにより適宜設定されるが、一段階で乾燥する場合は200分以下、多段階で乾燥する場合は最終段階以前の乾燥時間が20分以上であること、第一段階から最終段階までの乾燥時間の合計が200分以下であることが望ましい。上記乾燥条件で使用する乾燥機械としては、通常の天然ゴムの乾燥工程で用いられているものが使用でき、例えば、エアドライヤー、減圧乾燥器が挙げられる。

【0025】上記乾燥温度が上記一段階又は多段階の場合に、共に140℃を越えると、乾燥が過剰に進み、分子量が低下する恐れがあり、また、共に100℃未満であると、乾燥時間を長めに、設定する必要があるためゲル量が増加することがある。上記多段階乾燥の場合に最終段階以前の乾燥時間が20分未満であると、荒飛ばしの効果が十分でないこと、具体的には、乾燥処理工程前の水洗時に生ゴム表面に付着した多量の水分を蒸発させることができないことがある。また、第一段階から最終段階までの乾燥時間の合計を200分以下としたのは、ゲル化抑制のためであり、合計時間が200分を越えると、ゲル化の抑制ができなくなる可能性がある。更に、上記多段階乾燥の場合における乾燥温度及び乾燥時間は、それぞれ独立して設定されるものではなく、各段階終了時にゴムの状態をチェックし、次段階の乾燥条件を設定することができるものである。例えば、ある段階において、かなり乾燥が進んでいる場合は次段階以降の乾燥は比較的低温、短時間に設定する必要がある。

【0026】本発明の天然ゴムの製造方法においては、更に、混練後、ストレーナー処理をしてもよい。これにより、分子量が高く、更に、ゴミ分のない天然ゴムが得られる。ここでいう「ストレーナー処理」とは、メッシュ状部材を用いて恒粘度剤含有天然ゴム中に含まれるゴミ分を除去する処理をいう。

【0027】本発明では、上述の如く水洗後の天然ゴムの乾燥工程で、ゴム状態に合わせて、一段階または各段階の乾燥条件を設定できることで、ゲル化の抑制及び分子量低下の防止が図られる乾燥工程とすることができる。前記乾燥処理工程で処理された乾燥後の天然ゴムの分子量は、100万以上であることが好ましく、さらに好ましく130万以上である。天然ゴムの分子量が100万未満であると、ゴム組成物として用いたときの物性が十分でないことがある。

【0028】本発明の天然ゴムラテックスは脂肪族鎖状化合物を溶媒とした恒粘度剤エマルジョンを添加するこ

とにより得られる。このように構成される本発明の天然ゴムラテックスでは、分散性、恒粘度効果に優れる恒粘度剤が含まれることとなるので、優れた恒粘度効果が付与され、しかも、ゲル化の抑制が図られ分子量も高い天然ゴムラテックスが得られることとなる。

【0029】本発明の恒粘度剤含有天然ゴムは、上記の恒粘度剤を含有した天然ゴムラテックスを乾燥することにより得られる。

【0030】なお、本発明の上記工程で得られた恒粘度天然ゴムには、必要に応じて、充填剤、補強剤、軟化剤、加硫剤、加硫促進剤、加硫促進助剤、老化防止剤等の任意成分を含有させ、所望のゴム組成物を得ることができる。

【0031】

【実施例】以下、実施例及び比較例により、本発明更に具体的かつ詳細に説明するが、本発明は下記実施例に限定されるものではない。

【0032】実施例1～3及び比較例1～2

恒粘度剤含有天然ゴムラテックスの調製

タッピング後の天然ゴムラテックスに下記表1に示される恒粘度剤をエマルジョンとして添加し、恒粘度剤含有天然ゴムラテックスを得た。得られた各恒粘度剤含有天然ゴムラテックスについて、下記評価法により異物量を評価した。これらの結果を下記表1に示す。

【0033】〔乾燥工程、恒粘度剤含有天然ゴムの調製〕次に、上記で得た恒粘度剤含有天然ゴムラテックスを下記に示す乾燥処理条件にて、また、乾燥機械として共にエアドライヤー（GEER OVEN、上島製作所社製）を使用して乾燥し恒粘度剤含有天然ゴムを得た。

【0034】〔乾燥条件〕下記①又は②に示される乾燥処理条件にて乾燥した。

（乾燥処理条件）

①実施例1、3及び比較例1、2

一段階で下記条件で乾燥処理した。

乾燥温度：120℃、乾燥時間：120分

②実施例2

二段階で下記条件で乾燥処理した。

乾燥温度：第一段階120℃、第二段階110℃

乾燥時間：第一段階 60分、第二段階 60分

二段階乾燥処理は、第一段階として上記乾燥温度・時間で第一乾燥室にて行い、次いで、第一乾燥室で処理した天然ゴムを第二段階となる第二乾燥室に移動して上記乾燥温度・時間で処理した。得られた各天然ゴムについて、下記評価法により恒粘度効果、分子量を評価した。結果を下記表1に示す。

【0035】（恒粘度効果評価方法）JIS K 6300-1994に準拠して、製造直後の100℃におけるムーニー粘度：ML1+4(OR1)と、この天然ゴムを60℃オープン中に7日間保管した後の100℃におけるムーニー粘度：ML1+4(AGED)を測定し、恒粘度効果として、ML1+4(AGED)-ML1+4(OR1)によりその差を求めて恒粘度効果を評価した。なお、各実施例及び比較例について、恒粘度剤含有天然ゴムラテックス及び天然ゴムの製造工程及び本評価試験を夫々5回ずつ行い、その平均値を求めた。上記評価法の数値が低いほど恒粘度効果が高いことを示し、標準偏差（σ）が小さいほど恒粘度効果が更に良好なことを示す。

【0036】（分子量の評価法）ゲル浸透クロマトグラフィー法により分子量を測定し、測定装置には、東ソー社製のゲルパーミエーションクロマトグラフ（Gel Permeation Chromatograph）HCL-8020、カラムには東ソー社製のGMHXL、校正には東ソー社製の標準ポリスチレン、溶媒にはTHF1級、溶液には0.01gサンプル/30cc THFをそれぞれ用いた。

【0037】（異物量の評価法）ISO 249-1987に準拠して測定した。

【0038】

【表1】

		比較例		実施例		
		1	2	1	2	3
薬品なし (USS/CL原料) ^{*1}		○	—	—	—	—
PHZ水溶液のラテックス投入 (phr)		—	○ ^{*2} 0.2	—	—	—
LHZエマルジョンのラテックス投入 (phr)		—	—	○ ^{*3} 2.3	○ ^{*4} 0.5	○ ^{*5} 4.6
恒 粘 度 効 果	1	13.0	9	2.1	1.7	2.4
	2	12.9	7.5	2.1	1.6	2.2
	3	10.3	6.5	1.3	1.5	1.4
	4	9.2	6	1.0	1.0	1.2
	5	8.5	5.5	0.7	0.6	0.8
	平均	10.8	6.9	1.4	1.3	1.6
標準偏差		2.1	1.4	0.6	0.5	0.7
分子量		168	178	175	185	172
異物量		0.12	0.03	0.03	0.03	0.03

PHZ：プロピオン酸ヒドラジド

LHZ：ラウリン酸ヒドラジド

^{*1}薬品投入せず。

^{*2}PHZの50質量%の水溶液。

^{*3}エマルジョン中のLHZ濃度10質量%。

^{*4}エマルジョン中のLHZ濃度50質量%。

^{*5}エマルジョン中のLHZ濃度5質量%。

【0039】上記表1の結果から明らかなように、本発明範囲となる実施例1～3は、本発明の範囲外となる比較例1、2に較べて、恒粘度効果に優れていることが判明した。特に、実施例2は、二段階で乾燥したものである。更に恒粘度効果に優れている。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、恒粘度剤の分散性に優れ、優れた恒粘度効果を発揮する天然ゴムラテックス及び恒粘度剤含有天然ゴムとその製造方法が提供される。